Aus dem Pathologischen Institut der Universität Bonn.
Direktor: Prof. Dr. Ceelen.

Ein Beitrag zur

Frage der Mischgeschwülste.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Bonn.

Vorgelegt

am 15. November 1937

von

Heinz Burmeister

aus Bonn.

Bonn 1937 / Buchdruckerei H. Trapp, Stiftsgasse 11.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Bonn.

Referent: Prof. Dr. Ceelen.

Korreferent: Prof. Dr. Freiherr von Redwitz.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Disposition.

A. Definition der Mischgeschwülste.
B. Theorien der Genese der Mischgeschwülste nach der Auffassung der einzelnen Untersucher:
   1. Aberration
   2. Metaplasie
   3. Keimausschaltung.
C. Das onkologische System M e y e r s.
D. Kasuistik der Mischtumoren an:
   1. Parotis
   2. Oesophagus
   3. Magen
   4. Leber
   5. Niere
   6. Prostata
   7. Hoden
   8. Mamma
   9. Uterus
   10. Ovarium
   11. Lunge
   12. Schilddrüse
   13. Hypophyse
   14. Bewegungsapparat.
E. Eigene Beobachtung von zwei Fällen.
F. Zusammenfassung.
G. Schrifttum.

A. Definition.

Ein umfangreiches Gebiet innerhalb der Pathologie nehmen die echten Geschwülste ein, unter denen wir selbständige, autonome Gewebsneubildungen verstehen. Sie gehen aus Zellen des Körpers hervor, können aber in Funktion, Form und Struktur weitgehende Abweichungen vom Mutterboden zeigen. Geschwülste, deren Aufbau den normalen Geweben am nächsten kommen, werden als ausgereift bezeichnet, dementsprechend gibt es auch unausgereifte Tumoren. Die Merkmale der unausgereiften Geschwülste sind mangelhafte Differenzierung oder Entdifferenzierung, wobei der letzte Vorgang als Anaplasie bezeichnet wird. Die unreifen Geschwülste sind im allgemeinen klinisch bösartig, die ausgereiften gutartig, jedoch gilt dieses nicht immer. Die Einteilung der Geschwülste erfolgt auf Grund ihrer Histogenese.

Zu den Geschwülsten gehören als besondere Gruppe die Mischgeschwülste, die das eigentliche Thema der Arbeit darstellen. Während über Nomenklatur und Einteilung der einfachen Geschwülste im allgemeinen Einheitlichkeit und Klarheit herrschen, ist dieses bei den Mischgeschwülsten nicht der Fall. Die vorliegende Arbeit mag als Beitrag zur Übersichtlichgestaltung dieses interessanten Abschnittes der Geschwulstlehre dienen.

Wir nennen einen Tumor Mischgeschwulst, wenn er folgende zwei Bedingungen erfüllt:

1. Das Parenchym der Geschwulst muß mindestens aus zwei oder mehreren verschiedenen Gewebsarten zusammengesetzt sein.
2. Die einen Mischtumor zusammensetzenden Gewebe müssen geschwulstartig proliferieren; es genügt also nicht, daß er aus zwei verschiedenen Geweben zusammengesetzt ist, wie Parenchym und Stroma eines Organes.

Wie bei den einfachen Geschwülsten geschieht auch bei den zusammengesetzten die Einteilung nach ihrer geweblichen Zusammensetzung. Man unterscheidet also: Bindesubstanz- und Epithel-Bindesubstanzmischgeschwülste.

B. Theorien der Genese der Mischgeschwülste.

Um die Mischgeschwülste in ein bestimmtes onkologisches System einzureihen, ist es notwendig auf die Frage ihres Ursprunges einzugehen.

Als einer der ersten führte Cohnheim die Mischgeschwülste auf versprengte Keime zurück und nahm an, daß es sich um bei der embryonalen Entwicklung unverbrauchte und versprengte Zellen oder Zellverbände handele *(Aberrationstheorie).* Andere Autoren (Marchand, Nehrkorn) leiteten die Gewebe der Mischgeschwülste von den Geweben des Mutterbodens ab und nahmen eine *Metaplasie* oder *histologische Akkomodation* (Virchow) dieser Gewebe an. Es sind auch einige wenige Fälle von angeblicher Metaplasie beobachtet worden (Girod, Nehrkorn), aber als Beweis für diese Art der Genese waren sie nicht genügend.

Aberration und *Metaplasie* wurden abgelöst und von Wilms durch die Worte *Keimausschaltung* und *Differenzierung* ersetzt. Ausgehend von der normalen Entwicklung wendet sich Wilms zunächst den Geschwulstbildungen zu, die der normalen Entwicklung am nächsten kommen, den komplizierten Mischgeschwülsten. Seine Erkenntnisse dehnt er dann auch auf die einfacher gebauten Mischtumoren aus. Er kommt zu dem Ergebnis, daß die Mutterzellen der Mischgeschwülste Keime sind, die zum Aufbau des Organismus nicht verwandt werden. Sie werden als unausdifferenzierte Zellen beiseite geschoben und ausgeschaltet. Durch irgendeine Gelegenheitsursache, z. B. durch Reizung, kommen diese ausgeschalteten Keime zur Proliferation. Die Vermehrung geschieht zunächst in dieser undifferenzierten Form. Sie befinden sich einer Umgebung gegenüber, die ihnen eine normale Differenzierung nicht ermöglichte. Einzelne dieser undifferenzierten Zellen gelangen aber unter Wachstumsbedingungen, unter denen sie sich in derselben Weise und Richtung differenzieren, wie es die normalen Gewebe, aus denen die Keime ausgeschaltet wurden, bei ihrer weiteren Entwicklung täten. Wilms unterscheidet von den komplizierten Formen der Geschwülste, den Embryomen, die Produkte aller drei Keimblätter enthalten, sowie von den ihnen verwandten Teratomen die einfacher gebauten *eigentlichen Mischgeschwülste.* Auf Grund von Untersuchungen an den Mischtumoren der Parotis und Submaxillaris,

dem Gaumen und der Brustdrüse stellt er den Satz auf: „Die Mischgeschwülste stimmen in ihrem Bau immer mit den normalen Differenzierungsvorgängen der betreffenden Körperregion, in der sie entstehen oder aus der sie stammen, überein." An hand von Vergleichen der normalen Entwicklungsgeschichte mit der von Mischtumoren bestimmter Körperregionen führte Wilms den Beweis, daß in manchen Fällen die embryonale Entwicklung der Entwicklung der Mischgeschwülste entspricht und er folgert daraus: „Jede Körperregion hat demnach ihre bestimmten Mischgeschwülste, die in ihrem Aufbau immer der normalen Entwicklung von Geweben und Organen der betreffenden Körperregion entsprechen."

C. Das onkologische System Meyers.

Bei Durchsicht des Schrifttums über Mischgeschwülste fällt die Uneinheitlichkeit der Bezeichnungsweise auf. Manche Autoren begnügen sich mit dem Namen Mischgeschwulst, so schlägt z. B. Götting die Bezeichnung Mischgeschwulst nur für teratoide Geschwülste vor. Andere sprechen von Mutationsgeschwülsten, z. B. Sticker, Coenen bezeichnen ein Carcinosarkom als Mutationsgeschwulst. Manchmal wird der Name Kombinationsgeschwulst gebraucht, wie z. B. von Reichmann. Es ist das Verdienst Robert Meyers an Stelle der uneinheitlichen Bezeichnungsweise eine Einteilung gesetzt zu haben, die dazu angetan ist, auf diesem Gebiete Klarheit zu schaffen. Er schlägt folgende Bezeichnungen vor:

1. Kollisionstumoren gehen hervor durch zufälliges Zusammentreffen und Durcheinandergeraten zweier unabhängiger Geschwulstarten. Meyer weist selbst darauf hin, daß es sich bei den Kollisionsgeschwülsten nicht um Mischgeschwülste im eigentlichen Sinne handelt, sondern um das zufällige Zusammentreffen zweier unabhängig voneinander entstandener Neubildungen und bezeichnet sie als Vermischungs- oder Vermengungsgeschwülste.

2. Kombinationstumoren. Die verschiedenen blastomatösen Bestandteile haben eine histiogenetische Gemeinsamkeit, eine gemeinsame Stamm- oder Ahnenzelle. Es handelt sich um eine Kombination im Sinne einer Bindung mit wechselnden Möglichkeiten.

3. Kompositionstumoren. Es besteht gewebliche Zugehörigkeit, bzw. Abhängigkeit, wie Parenchym und Stroma, die beide blastomatös wuchern.

Bevor wir uns den eigenen Beobachtungen zuwenden, sei im nachfolgenden auf verschiedene Mischgeschwülste hingewiesen. Diese Darstellung erhebt keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit. Der Hauptwert ist darauf gelegt die besonderen Ausbildungen der Mischgeschwülste an den einzelnen Organsystemen an einem oder mehreren charakteristischen Fällen grundsätzlich zu schildern. Auf weitere Beobachtungen kann dann naturgemäß nur hingewiesen werden. Bei vielen dieser Fälle ist von den Verfassern selbst schon Bezug genommen worden auf die neue Einteilung Meyers, so daß ich deren Einteilung nur wiederzugeben hatte. In manchen schon länger zurückliegenden Beobachtungen habe ich diese Beobachtungsweise selber angewendet.

D. Kasuistik.

Parotis.

Die Parotismischgeschwülste sind die weitaus häufigsten Mischtumoren. Das Charakteristische ist der komplizierte Aufbau aus verschiedenen Gewerbsarten. Sie sind zusammengesetzt aus einem Stroma, das bindegewebige, myxomatöse und knorpelige, manchmal auch lipomatöse und knöcherne Anteile aufweist und dem sog. Parenchym, das aus epithelähnlichen oder sarkomähnlichen Zellhaufen- und Strängen besteht. Wegen des häufigen Vorkommens dieser Geschwulstart sei auf eine Beschreibung einzelner charakteristischer Fälle verzichtet.

Oesophagus.

Mischgeschwülste im Oesophagus sind sehr selten beobachtet worden. Herxheimer berichtet über einen besonders charakteristischen Fall von Carcinosarkom:

Herxheimer, 1918, Carcinosarkom des Oesophagus, 73j. Mann.

Klin. Pat. mit klinisch festgestelltem Oesophaguscarcinom, endet durch Selbstmord.

Makr. Etwa 6 cm langer und 2,5 cm breiter, einheitlicher, grauweißer Tumor von knolligem Bau in der Hinterwand der Speiseröhre. Die Geschwulst ragt 2 cm in das Lumen.

Mikr. Das unterste Gebiet zeigt von der Oberfläche ausgehende, in die Tiefe eindringende, Epithelmassen. An manchen Stellen sind deutliche Schichtungskugeln und geringe Verhornung

sichtbar. Nach oben zu in der Längsrichtung des Oesophagus treten die Carcinomzellnester vereinzelt auf, im Stroma finden sich größere Massen von Kernen, die auf sarkomatösen Bau hinweisen. Letzter überwiegt im ganzen Tumor, während mehr oder weniger zahlreiche Krebszellnester eingelagert sind. In der Tiefe bis in die Muskulatur verschwinden die carcinomatösen Bestandteile überhaupt. An manchen Stellen überwiegt das Bild des Spindelzellensarkoms, an anderen Stellen zeigen sich mehr ovale bis rundliche Kerne. Die Epithelien sind zum Teil deutliche Plattenepithelien. Nekrose ist nur in geringem Maße im zellreichen Bindegewebe wahrzunehmen.

Deutung. Die eine Komponente der vorliegenden Geschwulst ist ein Plattenepithelcarcinom. Der größere Teil der Geschwulst wird von Bindegewebe eingenommen und zwar herrschen Spindelzellen vor. Das Bindegewebe ist scharf gegen die Krebszellnester abgesetzt. Nur in wenigen Gebieten wird ein Übergang von Epithelien in das Bindegewebe beobachtet. Dieser Übergang ist aber nach Ansicht Herxheimers vorgetäuscht. Herxheimer denkt sich die Entstehung folgendermaßen: Im Stroma des Carcinoms hat sich sekundär das Sarkom entwickelt und dann nachträglich das Carcinom verdrängt. Bei dieser Entstehungsweise muß man von einem Kompositionstumor im Sinne Meyers sprechen.

Ähnliche weitere Fälle von Carcinosarkom des Oesophagus sind beschrieben von Reith, der über einen Fall berichtet, bei dem Carcinom und Sarkom räumlich vereint sind. Heilmann beschreibt ein Carcinosarkom der Vorderfläche der Speiseröhre, das von den bisher erwähnten Fällen abweicht durch das Vorhandensein von Pigment und Muskeleinsprengungen. Schmincke sah in einem Mischtumor der Speiseröhre neben Plattenepithelkrebs auch Spindelzellsarkom. Kinoshita hat eine Mischgeschwulst beschrieben, die er als Carcinosarcomyxochondroma ossificans bezeichnet und deren epitheliale und mesenchymale Bestandteile er als ein Kiemenderivat auffaßt.

Magen.

Von den Mischgeschwülsten des Magens sind fast nur Carcinosarkome bekannt.

Götting, 1931. 38j. Mann. Carcinosarkom des Magens.

Klin. Pat. ist immer gesund gewesen. Seit einem halben Jahr Magenbeschwerden verbunden mit Abmagerung. Operation ergibt

einen kinderfaustgroßen Tumor am Pylorus, keine Metastasen. Magensekretion nach Billroth I, Heilung. Nach 5 Monaten treten Metastasen in Leber und Lunge auf, 3 Wochen später Exitus.

Makr. Kurz vor dem Pylorus eine kleinhandtellergroße, derbe Stelle, die vom übrigen Magengewebe durch einen wallartigen Rand abgegrenzt ist. Nach der Pylorusseite ein pendelnder, pflaumengroßer, ziemlich weicher Tumor. Die Tumormasse besteht aus einem gleichmäßig grauen Gewebe, durch den Stiel ziehen einige weiße, derbe Bindegewebsstränge, die in das darunterliegende Magengewebe ausstrahlen.

Mikr. An der Basis des Stiels ist die Magenwand von einem Zylinderzellencarcinom durchsetzt, das die Magenwand bis zur Serosa durchsetzt. Dazwischen liegen entzündliche Infiltrate. Der pendelnde Tumor wird größtenteils von einem spindelzelligen Sarkom gebildet. Die beiden Tumoren werden an ihren Berührungsflächen durch Bindegewebe getrennt. Nur an einer Stelle wachsen die Gewebe ineinander über.

Deutung. Götting nimmt an, daß beide Tumoren für sich, von einander getrennt, entstanden und bei weiterem Wachstum aneinander gestoßen seien, wobei das Carcinom von unten her in das Sarkom eindrang. Es liegt daher eine Kollisionsgeschwulst vor. Man muß sich der Annahme Göttings ohne weiteres anschließen, da durch das getrennte Wachstum beider Tumoren eine Entstehung im Sinne der Kombination und Komposition ausgeschlossen ist.

Queckenstedt beschreibt einen Fall von Mischgeschwulst des Magens, die ein polypöses Carcinom mit sarkomatösem Stroma aufweist. Einen ähnlichen Fall erwähnt Lindemann, der für seinen Tumor annimmt, daß Epithel und Bindegewebe zu gleicher Zeit zu wuchern angefangen haben. Es handelt sich demnach um eine Kollisionsgeschwulst.

Leber.

Nissel stellt im ganzen nur 12 sichere Fälle von Mischgeschwülsten der Leber fest. Als Hauptbestandteil der Tumoren zeigt sich ein bindegewebiges Maschenwerk mit eingeschlossenen epithelialen Alveolen. Hier sei als besonders charakteristisch der von Nissel beschriebene Fall geschildert.

Nissel, 1928. Lebertumor bei Neugeborenem.

Klin. Tod wenige Minuten nach der Geburt unter zunehmender Cyanose. Verdacht auf Lues.

Makr. Sektion: Etwa faustgroßer, braunroter Tumor, der dem rechten Leberlappen aufsitzt. Die Neubildung hat glatte Oberfläche, an einzelnen Stellen weißlich schimmernd und ist von einer bindegewebigen Kapsel umgeben. Am Durchschnitt lassen sich zwei Bezirke unterscheiden:

1. ein Randgebiet, das von einem Netz von dünnen, gelblichweißen Zügen, ausgefüllt von Blut- und Cruormassen, eingenommen ist.

2. Ein derbes Gebiet von Walnußgröße.

Mikr. Die Kapsel besteht aus lockerem, sehr zellreichem, viele prall gefüllte Kapillaren enthaltenden Bindegewebe, es sendet in das Innere der Geschwulst Fortsätze, die als Maschenwerk sich vereinigen. Das Gerüst umschließt Inseln, die aus leberähnlichen Zellen bestehen. Läppchenbau ist nirgends erkennbar. Im mittleren Teil der Geschwulst finden sich außer den eben erwähnten epithelialen Zellen zahlreichere größere und kleinere spindelige Zellen der Bindegewebsreihe. Weiter findet sich, in das Bindegewebe eingelagert, Knorpel- und Knochengewebe. An der Übergangsstelle zwischen Tumorgewebe und Lebergewebe liegt eine 1—2 cm breite Grenzschicht.

Deutung. Die Geschwulst besteht also aus epithelialen und bindegewebigen, oder entodermalen und mesodermalen Anteilen. Nissel nimmt an, daß die Geschwulst aus ausgeschalteten epithelialen und bindegewebigen Zellen der embryonalen Leberanlage entstanden ist. Das Vorhandensein von Knorpel und Knochen versucht er durch die Möglichkeit der Metaplasie zu erklären. Es handelt sich nach Nissel um eine Kompositionsgeschwulst. Man wird die Möglichkeit erwägen müssen, die Geschwulst auf eine gemeinsame Stammzelle, die aus der embryonalen Leberanlage ausgeschaltet ist, zurückzuführen; in diesem Falle müßte man nicht von einer Kompositionsgeschwulst sondern von einer Kombinationsgeschwulst sprechen.

Wie schon eingangs erwähnt bildet den Hauptbestandteil der bis jetzt beschriebenen Lebermischgeschwülste bindegewebiges Maschenwerk mit eingeschlossenen epithelialen Alveolen. Eine Ausnahme macht der Fall von Mittasch, hierbei handelt es sich um ein Angiolipom.

Aus der großen Anzahl der Mischgeschwülste der Niere sei der Fall von Rhode beschrieben, der dadurch interessant ist, daß ein Mischtumor der Niere mit einem Zottenkrebs in Kollision steht.

Rhode, 1919. 52j. Mann, Nierentumor.

Klin. Seit 4 Jahren Blut im Urin. In den letzten Jahren Schmerzen in der Blasengegend und in der rechten Nierengegend, starke Gewichtsabnahme. Tumor in der rechten Nierengegend tastbar. Die Geschwulst wächst, so daß die Niere um das Doppelte vergrößert erscheint. Pat. wird wegen Verdacht auf para- oder perinephritischen Abszeß operiert. Tod ungefähr 4 Wochen nach der Operation im urämischen Koma.

Makr. Vom cranialen Nierenpol entwickelt sich nach medial ein etwa mannsfaustgroßer, cystischer Tumor. Die Wand der Geschwulst besteht aus gedehntem Nierengewebe. Die Neubildung ist bläulich glänzend. Kaudalwärts fallen eingelagerte Fettmassen auf. Der Tumor ist mit erbs- bis haselnußgroßen, höckrigen, weißlichglänzenden Knoten besetzt. Der untere Teil überragt den unteren Nierenpol. Der Ureter entspringt, vom Tumor deutlich getrennt, aus dem Nierenbecken. Das Gebiet des oberen Nierenpols stellt auf dem Durchschnitt eine markige, weißliche Gewebsmasse dar, in der zahlreiche schleimige Stellen vorhanden sind. Im Gebiete der Marksubstanz finden sich mehr oder weniger große Hohlräume mit zottenartigen Bildungen. Der Tumor geht am oberen Nierenpol ohne Grenzen in das Nierenbecken über, hier zeigen sich zottige Wucherungen. Das Innere des cystischen Tumors ist ausgefüllt von nekrotischen und teilweise verkalkten Tumormassen, sowie von Blutgerinnseln.

Mikr. In den peripheren Teilen des Tumors herrscht zahlreiches, aus rundlichen, sowie polymorphen Zellen bestehendes Gewebe vor. Diese Stellen haben große Ähnlichkeit mit einem Rundzellensarkom, zum Zentrum zu sondern sich Gebiete mit spindeligen Zellen ab. An anderen Stellen ordnen sich Zellanhäufungen radiär um je ein Lumen und machen den Eindruck eines Drüsenschlauches. Wieder andere Stellen bieten das Bild eines reinen Spindelzellensarkoms, das manchmal den Eindruck eines Fibrosarkoms macht. Daneben tritt in ausgedehntem Maße myxomatöses Gewebe hervor. Dem Nierenbecken zu sieht man zottige Wucherungen von zell-

reichem Pflasterepithel. Diese Papillommassen stehen mit dem Nierenbecken in Verbindung, sie sind von den übrigen Tumormassen durch Bindegewebe oder durch glatte Muskulatur getrennt. An manchen Stellen jedoch haben die Epithelien atypischen Charakter, dringen in das unterliegende Gewebe ein und verbinden sich mit den anderen Tumorteilen. Hier zeigt sich Verhornung mit Cancroidperlen.

Deutung. Rhode hält das undifferenzierte Sarkomgewebe für die Matrix der bindegewebigen und epithelialen Bildungen. Diese Matrix stammt aus dem Mesoderm. Es werden für diese Zellen ausgeschaltete Mesodermzellen als Ausgangspunkte angenommen, während das Papillom durch eine frühzeitige Ausschaltung von embryonalen Ektodermzellen entstanden ist. Rhode spricht von einer Kombination einer Mischgeschwulst der Niere mit einem Papillom, bzw. Zottenkrebs des uropoetischen Apparates. Will man die Geschwulst nach R. Meyer bezeichnen, so muß man feststellen, daß keine der Bezeichnungen den Tumor voll und ganz in seinem Wesen erfaßt. Das Zusammentreten der Mischgeschwulst mit dem Zottenkrebs ist als Kollision zu bezeichnen, da es sich mit größter Wahrscheinlichkeit um zwei getrennt entstandene Tumoren handelt, die erst im Laufe ihres Wachstums zusammengestoßen sind. Dafür spricht, daß die epithelialen Bildungen überall mit dem Nierenbecken in Verbindung stehen, weiter sind sie von den übrigen Tumormassen durch Bindegewebe und Züge glatter Muskulatur getrennt. Nur an manchen Stellen ist es zu einer Vermengung mit dem Tumorgewebe gekommen, indem die epithelialen Bildungen in das unterliegende Gewebe eingedrungen sind.

Nun zu der Mischgeschwulst selber. Hier wird für die bindegewebigen und epithelialen Bildungen eine gemeinsame Matrix aus dem Mesoblast angenommen. Diese Entstehungsweise spricht eindeutig für eine Kombination im Sinne Meyers.

Die Geschwulst ist also als ein Kombinationstumor anzusprechen, der darüber hinaus gleichzeitig mit einem Zottenkrebs in Kollision steht.

Ein Carcinosarkom der linken Niere beschreibt Bauer. Perthes erwähnt in seiner Arbeit über Nierenextirpationen ein Adenochondrosarkom bei einem 11jährigen Knaben. Als Beispiel für

einen mesodermalen Mischtumor sei der Fall von Ehrmann beschrieben, hierbei handelt es sich um ein Angioliposarkom der Niere.

Ehrmann, 1914. 40j. Mann. Nierentumor.

Klin. Pat. ist wegen chron. Colitis in ärztlicher Behandlung, dabei wird in der linken Bauchseite ein Tumor entdeckt, der keine Beschwerden gemacht hat. Der Tumor ist beweglich, nicht druckschmerzhaft. Normale Blasenfunktion, links fehlende Urinabsonderung. Operation glatt, Funktion der anderen Niere gut.

Makr. Die Geschwulst mißt 14:10:5 cm, sie ist weichelastisch, durchsetzt mit dunkleren Stellen. Nierenkonsistenz und Farbe nicht verändert. Am Schnitt besteht der größte Teil aus Tumormassen. Eine Kapsel trennt überall Niere und Geschwulst voneinander. Der Ureterenabgang liegt dort wo Tumor und Niere zusammenstoßen. Nirgends Zeichen von Erweichungen und Verkalkungen.

Mikr. Die Geschwulst ist von einer derben Bindegewebskapsel umgeben. Die Neubildungen enthalten zahlreiche Kapillaren, die von einem zellreichen Gewebe umgeben sind. Überall schiebt sich zahlreiches Fettgewebe ein. Bei starker Vergrößerung bemerkt man in der Kapsel eine Reihe von Nierenelementen. Die Gefäße zeigen ein weites Lumen und sind an manchen Stellen sehr dickwandig. Sie sind von großen polymorphen, durchweg aber rundlichen Zellen mit meist rundlichen, großen Kernen umgeben, an denen sich manchmal Mitosen zeigen. Daneben bemerkt man Zellen von spindeligem Bau mit länglich ovalen Kernen. In den mittleren Teilen herrscht der fettähnliche Anteil vor, der direkt an die Gefäße grenzt. Das Fettgewebe geht hier mit verschwimmenden Grenzen in ein zellreicheres, mit Fettgewebsinseln durchsetztes Gewebe über. Es kommen hier eigentümliche, größere Zellen mit vielen Kernen vor. Auch hier häufig Kernteilungen; es scheint sich um jugendliche Tumorzellen zu handeln. Zellen, deren Protoplasma immer größer und lichter wird, bilden den Übergang zu dem eigentlichen Fettgewebe. Diagnose: Angioliposarkom.

Deutung. Die Gefäßkomponente bildet nicht den einfach ernährenden Faktor, sondern ist als angiomatöse Neubildung anzusehen. Die andere Komponente wird als Liposarkom bezeichnet, an manchen Stellen findet sich jedoch ein Übergang zum Lipom. Der Tumor ist in der Gegend des Nierenbeckens entstanden und hat sich

von da aus nach allen Seiten ausgedehnt. Die Bindegewebskapsel mit den darin enthaltenen Nierenelementen wird als fibrös entartetes Nierengewebe aufgefaßt. Es ist wahrscheinlich, daß es sich bei diesem Tumor um eine Geschwulst handelt, die sich aus einem ausgeschalteten Mesodermkeim der Urnierengegend gebildet hat. Demnach ist für alle Komponenten eine gemeinsame Matrix anzunehmen, da alle Bestandteile des Tumors Abkömmlinge des mittleren Keimblattes sind. Der Tumor ist daher eine Kombinationsgeschwulst.

Prostata.

Den Hauptanteil an den Mischgeschwülsten der Prostata haben wiederum die Carcinosarkome.

Ehrhardt, 1933. 67j. Mann. Carcinosarkom der Prostata.

Klin. Seit 1931 Beschwerden beim Wasserlassen. 3 Tage vor der Aufnahme starker Harndrang bei völliger Harnverhaltung. Einlegen eines Dauerkatheters und Blasenspülungen. Operation: doppelseitige Vasoligatur, Prostatektomie nicht möglich. Nach dreimonatlichen Krankenlager Tod unter urämischen Erscheinungen.

Makr. Kleinapfelgroße, harte Prostata mit taubeneigroßem, stark vorspringendem Mittellappen. Vom linken Seitenlappen aus ragt in die Harnblase ein kurzgestielter, hühnereigroßer, brüchiger und vereiterter Polyp hinein, durch welchen der Harnröhrenabgang versperrt wird.

Mikr. Der Polyp erweist sich als kleinzelliges Spindelzellensarkom. Im linken Seitenlappen sind sehr verschiedene Zellformen mit vielkernigen Riesenzellen gemischt. Im rechten Prostatalappen Adenocarcinom. Es werden Stufenschnitte ausgeführt in $^1/_2$ cm Abstand. Im ersten Schnitt, 1 cm unterhalb des Blasenausganges, zeigt sich ein reines Spindelzellensarkom; auf der 2. Stufe ein spindelzelliges Myosarkom und auf der anderen Seite ein Carcinom von vorwiegend tubulärem Bau. Sarkom und Carcinom berühren sich hier nicht. Im 3. Stufenschnitt erkennt man in der Mitte des Schnittes in dem sarkomatösen Gewebe einige Krebsnester. Auf dem 4. Schnitt sind an zahlreichen Stellen Carcinom und Sarkom gemischt, ohne daß sich Abhängigkeit voneinander nachweisen läßt.

Mikrosk. Diagnose: Kleinzelliges Spindelzellensarkom und Adenocarcinom.

Deutung. Ehrhardt schließt nach dem histologischen Befund auf einen Kollisionstumor, da beide Geschulstarten deutlich selbständig sind. An zahlreichen Stellen findet man Carcinom und Sarkom in inniger Mischung, ohne, daß eine histologische Abhängigkeit sich nachweisen läßt. Nach dem histologischen Befund des Verfassers ist auch in diesem Falle die Geschwulst als Kollisionstumor aufzufassen.

Einen weiteren Fall von Carcinomsarkom der Prostata beschreibt Kinoshita I. Außer diesem Befund ist noch das Vorkommen von Knorpelinseln innerhalb des Tumorgewebes zu erwähnen. Arzt und Linnert fanden einen Mischtumor der Prostata, der aus runden und spindelförmigen Zellen besteht, in das Stützgewebe dieser Zellen sind Inseln von jugendlichem, hyalinen Knorpel eingelagert.

Hoden.

Die Mischgeschwülste des Hodens treten uns in zwei Formen entgegen, den Teratomen (Embryomen), Geschwülsten, die einer zweiten Fruchtanlage entsprechen und den Teratoiden (Embryoiden), der unreiferen Form.

Vecchi beschreibt 6 embryoide Hodentumoren, die das gemeinsame haben, daß sie aus den von den 3 Keimblättern abstammenden Geweben bestehen. Diese teratoiden Tumoren können leicht eine maligne Umwandlung erfahren, so fand Wilms zwischen einem Gewebe mit carcinomatösem Aussehen verteilte teratomatöse Knötchen. Über einen Mischtumor (Rhabdomyom und Sarkom) berichtet Schamschin, er ist der Ansicht, daß es sich hier um eine Metastase von rudimentärem Gewebe von einem anderen Organ gehandelt haben könnte. Von Recklinghausen beschreibt einen Hodenmischtumor, der aus adenomatösen, fibrösen, sarkomatösen Anteilen und glatter, sowie quergestreifter Muskulatur besteht. Albrecht erwähnt einen Hodentumor von epithelialem, carcinomatösem Charakter, dessen Stroma sarkomatös und syncytienbildend erscheint und reiht ihn den Sarko-Carcinomen zu.

Im Anschluß an die Mischtumoren des Hodens sei eine Mischgeschwulst des Samenstranges erwähnt, die von Naegeli beobachtet wurde. Es handelt sich um einen bohnengroßen, faserig gebauten Tumor. Die Geschwulst besteht aus Lymph- und Blutgefä-

ßen, sowie aus glatten Muskelzellen. Roth beschreibt ein kleinapfelgroßes Fibrolipom des Samenstranges, bei dieser Geschwulst geht der lipomatöse Anteil zugrunde und wird von dem fibrösen überwuchert. Interessant ist das Auftreten von Fremdkörperriesenzellen, die das geschädigte Fettgewebe phagocytieren.

Mamma.

Bei den Mischgeschwülsten der Mamma ist zu erwägen, ob die häufige Gruppe der Fibroadenome zu den Mischgeschwülsten zu rechnen ist oder nicht. Sie werden von manchen Autoren (Schultz-Brauns) zu den fibroepithelialen Geschwülsten gezählt, während andere (Kaufmann, Wilms) sie zu den Mischgeschwülsten rechnen. Außer den Fibroadenomen wurden verschiedentlich Fälle von Carcinosarkomen beobachtet.

Angeführt sei der Fall von Nowicki.

Nowicki, 1933. 45j. Frau. Carcinosarkom der Mamma.

Klin. Seit 5 Monaten wucherndes Gewächs in der linken Brust. Absetzung der Mamma unter Entfernung der Axillarlymphknoten.

Makr. Orangengroßer Tumor, der an den Rändern hart, zur Mitte weich ist. Die Geschwulst zeigt streifiges Eindringen in das umgebende Fettgewebe. Die Mitte des Tumors wird aus weichen, blutigen Massen gebildet.

Mikr. Der Tumor weist in seinen Randteilen den Bau eines Adenocarcinoms, im mittleren Teil den eines Spindelzellensarkoms und an den Übergangsstellen den Bau eines Carcinosarkoms auf. Die verschiedenartig gebauten Teile durchwuchern sich gegenseitig. Durch kräftige Wucherung des Sarkoms überwiegt dieses gegenüber den carcinomatösen Teilen. Mikrosk. Diagnose: Adenocarcinom und Spindelzellensarkom.

Deutung. Man kann zwei deutlich getrennte Komponenten unterscheiden, die erst im Laufe ihres Wachstums aufeinander gestoßen sind. Die beiden Anteile haben sich durchwachsen und innig durchmischt, an dieser Stelle ergibt sich das Bild eines Carcinosarkoms. Es ist angebracht, sich der Annahme Nowickis, daß es sich um eine Kollisionsgeschwulst handelt, anzuschließen.

Hedrèn beobachtete eine Geschwulst der Mamma, in der Carcinom und Sarkom in inniger Mischung auftreten. Die Ge-

schwulstkomponenten zeigen nirgends selbständiges Wachstum. Schlagenhaufer beschreibt ein Carcinosarkom der Mamma. Bei dieser Geschwulst sind die einzelnen Anteile zum Teil voneinander gut abgrenzbar. Orth erwähnt ein Carcinosarkom der linken Mamma bei einer 40j. Frau. Beschrieben sei noch ein Fall von Wehner.

Wehner, 1915. 41j. Frau. Mammatumor.

Klin. Vor 8 Jahren wurde Pat. von einem Kalb gegen die rechte Mamma gestoßen. Es bildete sich ein etwa haselnußgroßes, hartes Knötchen. Vor einem Jahre rasches Wachstum, die Geschwulst erreicht Kindskopfgröße. Pat. ist gravide im 6. Monat. Der Tumor ist mit der Haut verbacken, sonst verschieblich. Axillardrüsen derb geschwollen. Operation.

Makr. Der Tumor ist auf dem Durchschnitt sehr derb und gleichmäßig, weißlich, glänzend. Ein kleinapfelgroßer Bezirk ist zerfallen.

Mikr. Die Geschwulst zeigt Teile, an denen das Stroma zwischen Drüsenacini reichlich entwickelt ist und aus Zellen besteht, die eine von den gewöhnlichen Bindegewebszellen abweichende Polymorphie aufweisen. Diese werden als Übergang zu sarkomatösem Gewebe gedeutet. Dieses Gewebe geht an manchen Stellen in Gebiete über, die nur aus spindeligen Zellen bestehen. Die Drüsenschläuche liegen willkürlich verstreut im Stroma und zeigen atypische Drüsenepithelien. An manchen Stellen liegt carcinomatös wucherndes Gewebe vor, zum Teil als Plattenepithelkrebs ohne Verhornung. Diagnose: Carcinosarkom.

Deutung. Wehner nimmt an, daß die Geschwulstkomponenten zunächst innig gemischt, dann jede für sich weiter gewuchert sei. Es besteht kein Anhalt anzunehmen, daß es sich um zwei örtlich getrennt entstandene Tumoren handelt. Auch dieser Tumor ist nicht in das onkologische System Meyers eingeordnet. Wehner schaltet eine Entstehungsmöglichkeit im Sinne einer Kollision aus. Es erscheint sicher, daß sowohl Parenchym als Stroma Ausgangspunkte eines Blastoms sind, damit aber gehört die Geschwulst in die Gruppe der Kompositionstumoren.

Uterus.

Von den Mischgeschwülsten des Uterus nehmen die Carcinosarkome den größten Raum ein.

Klee, 1922. 58j. Frau. Carcinosarkom des Uterus.

Klin. 58j. Frau. 6 Gebuten und 2 Aborte. Röntgenkastration. Klin. Diagnose: Corpuscarcinom. Abdominale Totalextirpation.

Makr. Von der Corpusinnenfläche in der Nähe des Fundus ausgehender, polypöser, an der Oberfläche zerfallender, gänseeigroßer, bröckelig-weicher Tumor. Die Basis setzt sich ziemlich deutlich gegen die darunter gelegene Muskulatur ab.

Mikr. Der ganze ursprüngliche Aufbau ist nicht erkennbar, da die oberflächlichen Schichten nekrotisch zerfallen und eitrig durchsetzt sind. Nach dem Fundus zu besteht der Rand aus gefäßreichem Sarkomgewebe. In der Basis finden sich vereinzelte mit Epithel ausgekleidete Drüsen. Weiter nach innen tritt carcinomatöses Gewebe in Erscheinung, außen nimmt das sarkomatöse Gewebe myxomatösen Charakter an. Im Zentrum der Geschwulst liegen die Krebsmassen in einem anscheinend normalen Bindegewebe, das allmählich in das Sarkomgewebe übergeht. Die Epithelmassen dringen diffus und strangbildend in die Umgebung vor.

Deutung. Klee entscheidet sich weder für sarkomatöse Entartung des Stroma, noch für carcinomatöse Uterindrüsen, sondern nimmt eine Mischung zweier selbständig zu gleicher Zeit entstandener Geschwulstgewebe an, so daß mit ihm von einem Kollisionstumor im Sinne Meyers gesprochen werden muß. Eine mesodermale Mischgeschwulst des Uterus wird von Gamper angegeben. Den größten Anteil an der Geschwulst haben quergestreifte und glatte Muskelfasern, ihnen folgen eine Menge Spindelzellen, dazu kommen vereinzelte Knorpeleinlagerungen und einzelne Drüsenentwicklungen. Charvonnaz und Nardal beobachteten je einen Fall von Adenomyochondrosarkom und Epitheliochondromyosarkom. Ein Chondrofibrom des Uterus wird von Kwirostansky beschrieben.

Ovarium.

Die Mischtumoren des Ovariums kommen in Form der cystischen Teratome oder Embryone und den soliden Teratomen oder embryoiden Tumoren vor. Außer diesen Geschwulstformen sind aber auch

Carcinosarkome beobachtet worden. So beschreibt Rothacker ein papilläres, multiloculäres Ovarialkystom bei einer 58jähr. Frau. In dieser Geschwulst sind Partien zu finden mit Spindelzellensarkom und Teile mit Krebszellnestern. Der Hauptteil besteht aus Sarkom, der kleinere Anteil aus Carcinom. Beide Komponenten kommen völlig unabhängig voneinander vor und sind selbständig gewachsen, gehören also sicher den Kollisionsgeschwülsten an.

Lunge.

Von den Lungenmischgeschwülsten sind nur wenige Fälle teratoider Bildungen beobachtet worden.

Möller, 1933. 44j. Mann. Lungentumor.

Klin. Es wird nur erwähnt, daß es sich um einen Sektionsbefund bei einem Manne handelt, der nach einer Schädeltrepanation starb.

Makr. Die Geschwulst besteht aus einem mesenchymalen und einem epithelialen Anteil. Der erstere weist myxomatöses, fibromatöses, lipomatöses und chondromatöses Gewebe auf. Der mesenchymale Anteil ist der Grundstock der Papillenbildungen. Der epitheliale Anteil besteht aus zylindrischem Epithel, das nur als Oberflächenepithel vorhanden ist. An manchen Stellen berühren sich die Papillen und verwachsen, das Epithel schwindet dann und auch das Mesenchym der Papillen geht dann hier ineinander über. Der Bauplan der Geschwulst ist der eines Tubuloadenoma papilliferum.

Deutung. Je größer die Papillen werden, umso reichlicher und skelettähnlicher ist das Mesenchym. Hierin sieht Möller „etwas Organoides" und kommt zu dem Ergebnis, daß die wachsende Geschwulst unter der Wirkung von Prinzipien gestanden hat, die auch das Wachstum normaler Organe beeinflussen. Sie gehört daher in das Gebiet jener Bildungen, die die Mehrzahl der Autoren zu den teratoiden Bildungen rechnen. Wie ist nun dieser Tumor der Einteilung Meyers einzuordnen? Der Begriff der Kollision braucht hierbei nicht beachtet werden. Man muß für diese Geschwulst ein Ausgeschaltetwerden einer Stammzelle mit mehreren Potenzen annehmen, also eine gemeinsame Matrix, die sowohl mesenchymales wie epitheliales Gewebe liefern kann. Die verschiedenen blastomatösen Bestandteile müssen eine histogenetische Gemeinschaft haben. Damit sind die Voraussetzungen für eine Kombinationsgeschwulst gegeben.

Zipkin, 1907. Totgeburt. Lungentumor.

Makr. Linke Lunge mißt 7:5:2,5 cm und ist 26 g schwer, Pleura ist glatt und glänzend, Lunge verfestigt und völlig luftleer. Unvollständige Trennung in zwei Lappen. Am unteren Pol in einem Bereich von 2,5 cm mehrere bis 0,5 cm große, dicht beieinandergelegene, wasserhelle, gefüllte Cysten. An der Schnittfläche läßt sich blutarme, keine Luftblasen enthaltende, mit kleinen Flocken vermengte, sonst aber klare Flüssigkeit abstreifen. Das Gewebe ist graurötlich, glatt, glänzend. Die Cysten sind innen glatt.

Mikr. es finden sich:

1. ein bindegewebiger Anteil mit quergestreiften Muskelfasern,
2. ein drüsiger, epithelialer Anteil.

Das Stroma besteht aus sehr lockerem, feinfaserigem Bindegewebe. Im Bindegewebe laufen zahlreiche, dicht aneinanderliegende, deutlich quergestreifte Muskelfasern von gleicher Dicke. Bindegewebe und Muskelfasern sind zwar sehr gleichmäßig im Tumor verteilt, jedoch überwiegt das Muskelgewebe bedeutend. Im Bindegewebe finden sich noch epitheliale, drüsige, manchmal verzweigte Gebilde, die ebenso reichlich vorhanden sind wie die muskulären Anteile. Diagnose: Adeno-Rhadomyom.

Deutung. An der Bildung der Geschwulst sind Entoderm und Mesoderm gleichmäßig beteiligt. Zipkin nimmt an, daß es sich um eine kongenitale Neubildung handelt, bei der sich durch Kombination einer adenomatösen Wucherung mit verirrten Muskelkeimen aus den benachbarten Myotomen eine Geschwulst entwickelt hat, die seiner Auffassung nach zu den Teratoiden zu rechnen ist. Dabei läßt Zipkin die Frage offen, ob die quergestreifte Muskulatur durch Metaplasie entstanden sein könnte. Wie im vorhergehenden Fall ist auch hier eine gemeinsame Matrix, die sowohl mesenchymalen als auch epithelialen Anteil liefert, anzunehmen. Damit ist die Neubildung als Kombinationsgeschwulst gekennzeichnet.

Die Fälle Möller und Zipkin lassen die Frage entstehen, ob es nicht ratsam ist, den Begriff der Mischgeschwülste weiter auszudehnen und nicht unter Mischgeschwülsten nur solche Tumoren zu verstehen, die zwar aus mehreren Gewebsarten bestehen, jedoch keinerlei Organ- oder organähnlichen Bau erkennen lassen. Schon Wilms erkannte, daß nicht jede Mischgeschwulst gleich kompliziert ist; es sind Übergänge von den komplizierten bis zu den einfachen

vorhanden. Wilms sagt über das Verhältnis der Mischgeschwülste zu den komplizierteren Bildungen, daß sie in ihrer Ätiologie gleichwertig sind. Der Unterschied bestehe nur darin, daß die eine Gruppe aus Zellen frühester Entwicklungsstadien, der Zeit der Furchung hervorgeht, die zweite aus Zellen etwas späterer Zeit, der Keimblattbildung.

Schilddrüse.

Rotter beschreibt einen Fall von Carcinosarkom der Schilddrüse, bei dem polymorphzelliges Sarkom mit Adenomknoten vermischt vorkommen. An einigen Stellen sind an den Follikeln Epithelveränderungen in Gestalt von Riesenzellen zu beobachten. Der Tumor ist außerdem erwähnenswert wegen einer ungewöhnlichen Metastasenbildung im Oberarm. Klunzinger berichtet über einen Fall von Carcinosarkom, bei dem der rechte Lappen aus reinem Sarkomgewebe, der linke aus reinem Carcinomgewebe besteht. An der Berührungsstelle findet eine innige Durchwachsung beider Tumorarten statt. Weitere Fälle von Carcinosarkom der Schilddrüse beobachteten Simmonds und Wächter. Teratome der Schilddrüse werden beschrieben von Flesch-Winternitz.

Hypophyse.

Von Mischtumoren der Hypophyse sind ausschließlich Teratome und Teratoide bekannt. So beschreibt Gautier ein Hypophysenteratom. Es handelt sich um einen gestielten Tumor, der den vorderen Hypophysenlappen schräg durchsetzt und den Boden des III. Ventrikels durchbricht, um unter dem Ventrikelependym zu endigen. Der Tumor enthält Derivate zweier Keimblätter und wird von Gautier in die Klasse der Teratome eingereiht.

Bewegungsapparat.

Mischgeschwülste im Knochen sind äußerst selten, es handelt sich hierbei ausschließlich um Metastasen.

Reichmann, 1909. 66j. Mann. Osteoplastische Carcinose und Osteochondrosarkom.

Klin. Seit einem halben Jahr angeblich neuralgische Beschwerden im Oberkörper, im Hals und in den Armen. Spontanfraktur des linken Oberarms. In den letzten Wochen Blasenbeschwerden, häufig Harndrang bei geringer Urinmenge. Prostata etwas vergrößert, derb, druckempfindlich. Pat. wird in ärztliche Privatbehandlung entlassen. Exitus nach 5 Monaten.

Makr. Die Sektion ergibt ein Prostatacarcinom mit Metastasen in der linken Beckenschaufel, im linken Femur, im Schädel, der Wirbelsäule und in den Mesenteriallymphknoten. In sämtlichen Metastasen findet sich neben dem Carcinom sarkomatöses Gewebe. Die carcinomatöse Prostata selbst zeigt keine Andeutungen einer sarkomatösen Neubildung.

Mikrosk. Diagnose: Kleinzelliges Carcinom der Prostata mit Metastasen und Osteochondrosarkom.

Deutung. Reichmann nimmt an, daß bei den im Knochen zur Entwicklung gekommenen Carcinommetastasen eine sarkomatöse Entartung des Stromas eingetreten ist. Wie bei diesem Fall zum Ausdruck gebracht, geht die allgemeine Ansicht dahin, daß bei derartigen Tumoren ein Reiz auf das bindegewebige Stroma ausgeübt wird, bis dieses ebenfalls in Wucherung gerät und schließlich selbständig weiterwächst. Reichmann will aber die Möglichkeit nicht bestreiten, daß evtl. ein rein zufälliges Nebeneinanderbestehen zweier ursprünglich getrennter und unabhängig voneinander zur Entwicklung gekommener Geschwulstarten vorliegt, die gemeinsam Metastasen im Knochensystem setzten. Da für ein getrenntes Auftreten von Carcinom und Sarkom kein Anhalt besteht und nicht einmal der Ursprungsort des Sarkoms nachzuweisen ist, wird man eine gewebliche Abhängigkeit des Sarkoms vom Carcinom annehmen müssen. Damit ist die Neubildung als Kompositionsgeschwulst gekennzeichnet.

Scenes beschreibt einen Fall von primärem, lipomatösen Muskelangiom im Muskulus masseter. Das charakterische Element der Geschwulst bilden Gefäße. Außer den Gefäßen haben Fettgewebe und quergestreifte Muskulatur einen nicht unbeträchtlichen Anteil an der Geschwulst.

E. Eigene Beobachtungen.

1936. 19j. Mann. Multiple Tumoren an den Unterarmen.

Wir verdanken diesen Fall Herrn Chefarzt Dr. Everts vom Krankenhaus in Remscheid-Lennep. Leider war die eingehende Krankengeschichte nicht mehr zugänglich.

Klin. Die etwa erbs- bis haselnußgroßen Tumoren treten seit einigen Wochen multipel an beiden Unterarmen auf. Klinische Diagnose: Hogdkin oder Lipom?

Makr. Die erbs- bis haselnußgroßen Geschwulstknoten sind weichelastisch und von graugelblicher Farbe. An der Schnittfläche besteht der größte Anteil der Geschwulst aus Fett oder fettähnlichen Massen. Das Material wird teils in Formalin und teils in Alkohol fixiert, in Paraffin eingebettet und Schnitte von 10 μ Dicke angefertigt. Als Färbungen werden Haemalaun-Eosin, Haematoxylin - van Gieson, die Bindegewebsfärbung nach Pap und die Elastika-Färbung angewandt.

Mikr. Bei schwacher Vergrößerung sieht man, daß der Tumor überall von einer deutlichen Kapsel umgeben ist, die aus lockerem Bindegewebe besteht. Der Hauptanteil der Neubildung besteht aus Fettgewebe. In der Mitte der Geschwulst fallen mehrere kleine Gefäße auf. Diese Gefäße sind umgeben von einem zellreichen Gewebe, das sich nach allen Seiten in das umgebende Fettgewebe einschiebt. Ein schmaler Saum desselben Gewebes ist auch unter der Bindegewebskapsel gelegen.

Betrachtet man die Bestandteile des Präparates bei stärkerer Vergrößerung, so erkennt man, daß die Tumorkapsel aus einem lockeren, kollagenen, fibrillären Bindegewebe besteht. Dieses wird von ziemlich zahlreichen, zum Teil quer-, zum Teil längsgetroffenen Kapillaren bis Arteriolen durchzogen. Von der Bindegewebskapsel aus ziehen an verschiedenen Stellen dünne, bindegewebige, septenartige Bänder zur Mitte des Tumors. Unterhalb der Kapsel liegt ein etwa 50 μ breiter Saum eines zellreichen Gewebes mit teils runden und teils spindeligen Kernen. Vereinzelt finden sich innerhalb dieses Gewebes kollagene Bindegewebsfibrillen. An manchen Stellen liegen, in dieses Gewebe eingeschlossen, große Fettzellen. Der Übergang in das anliegende Fettgewebe ist ein allmählicher. Überall findet man zwischen die Fettzellen eingeschoben, zum Teil versprengte, zum Teil zusammenhängende Gebiete des oben erwähnten, zellreichen Gewebes. Es folgen dann Stellen, an denen man nur großzelliges, reines Fettgewebe findet. Zum Zentrum des Tumors hin tritt wieder in verstärktem Maße das zellreiche Gewebe in Erscheinung. Man sieht außerdem mehrere kleine Gefäße mit schwacher Muscularis. Sie sind von einem kollagenen Bindegewebe umgeben, welches aber an verschiedenen Stellen von dem vielzelligen Gewebe zurückgedrängt wird. In diesem Gebiete confluiert das Gewebe zu größeren Komplexen, die sowohl Bindegewebe als auch Gefäßbildungen umfassen.

Auch hier bemerkt man ein infiltratives Wachstum in das Fettgewebe. Betrachtet man dieses Gewebe bei stärkster Vergrößerung, so stellt man fest, daß es sich zum Teil um undifferenziertes, mesenchymales, zum Teil um angioblastisches Gewebe handelt. Bei der Elastika-Färbung stellt man vereinzelte elastische Elemente in der Tumorkapsel sowie in den Gefäßwänden fest.

Deutung. Der Tumor besteht aus zwei Komponenten: aus einem Fett- und einem Gefäßanteil. Die Gefäße sind reichlicher vorhanden als man sie gewöhnlich antrifft und sie als Ernährungsfaktoren für das umgebende Gewebe nötig wären. Das Fettgewebe ist durch eine Kapsel deutlich begrenzt. Die Fettzellen sind ziemlich groß und bieten das Bild eines reifen Gewebes. Die Gefäße bestimmen den Charakter der Geschwulst im Zentrum, es tritt deutlich angioblastisches Gewebe zum Vorschein. Die Hauptmasse des Tumors wird von Fettgewebe gebildet, so daß wir eine Geschwulst vor uns haben, die als Haemangiolipom angesprochen werden muß, wobei die angiomatöse Komponente noch in der Entwicklung begriffen ist. Die Neubildung zeigt eine gewisse Ähnlichkeit mit dem schon erwähnten, von Ehrmann beschriebenen Tumor, allerdings handelt es sich dort um ein Liposarkom. Die Geschwulst besteht also aus Geweben, die aus dem mittleren Keimblatt stammen, wir müssen daher von einer mesodermalen Mischgeschwulst sprechen. Man geht nicht fehl, sie als einen ausgeschalteten Mesodermkeim anzusehen, der durch eine unbekannte Ursache in Wucherung geraten ist. Man muß für beide Geschwulstkomponenten eine gemeinsame Stamm- oder Ahnenzelle anehmen und somit die Geschwulst zu den Kombinationstumoren rechnen.

1936. 64j. Frau. Zungengeschwulst. (Chirurg. Univ.-Klinik Bonn, der wir auch die klinischen Befunde verdanken.)

Klin. Auszug aus der Krankengeschichte:

Seit 1930 in der Zungenspitze anhaltende Schmerzen. 1931 zum ersten Male, 1936 zum zweiten Male operiert. Die Geschwulst entwickelte sich sehr schnell zu einem kleinen, störenden Knötchen.

Allgemeinbefund: mittelgroße Patientin, mittelstarkes Knochengerüst, etwas schlaffe Muskulatur. Äußere Haut und Schleimhaut gut durchblutet.

Kopf: an der Zungenspitze reizlose Operationsnarbe, in dieser bemerkt man ein erbsengroßes, derbes unempfindliches Knötchen, das die Schleimhaut nicht durchbrochen hat.

Hals: keine tumorverdächtigen Drüsen.

Lungen: vereinzelte bronchiale Geräusche.

Kreislauf: Herz wenig verbreitert, unreine Systole über der Basis, Puls regelmäßig, Arterienrohr geschlängelt und hart.

Nervensystem und sonstige Organe o. B.

Operation: Entfernung der Geschwulst an der Unterseite der Zungenspitze. Verschluß der Wunde durch Catgutnaht.

Makr. Der Tumor ist etwa erbsengroß, ziemlich glattwandig und von grauweißlicher Farbe.

Das Material wird in Formalin und Alkohol fixiert. Es werden Paraffinschnitte von 10 µ Dicke angefertigt. Als Färbungen werden Haemalaun-Eosin, van Gieson, die Bindegewebsfärbung nach Pap, die Nervenfärbung nach Bielschowsky und die Elastika-Färbung angewandt.

Mikr. Die Geschwulst ist nur stellenweise von einer verschwommenen, undeutlichen Bindegewebskapsel umgeben. In einem ziemlich großen Bereich bildet eine dicke Lage von mehrschichtigem Pflasterepithel den Abschluß gegen die Oberfläche. Die Hauptmasse des Tumors bilden größere Partien von Nervengewebe, die in Bindegewebe eingelagert sind. In der Mitte der Neubildung fallen zahlreiche Gefäßquerschnitte auf. Außerdem erkennt man in dem Präparat zahlreiche Bündel von quergestreifter Muskulatur, die aber nicht als Geschwulstanteile, sondern als Bestandteile der Zungenmuskulatur betrachtet werden müssen.

Bei starker Vergrößerung besteht die Kapsel aus äußerst lockerem, kollagenen Bindegewebe. Sie ist an verschiedenen Stellen von kleinen Gefäßen durchzogen, außerdem bemerkt man vereinzelt Fettzellen und quergestreifte Muskelfasern. Das Kapselbindegewebe geht ohne deutlichen Übergang in die Tunica propria des Zungenepithels über, so daß an dieser Stelle von keiner eigentlichen Tumorkapsel gesprochen werden kann. Am Rande des Präparates sieht man größere Bündel von quergestreifter Muskulatur, die ohne Grenze in das Tumorgewebe übergehen. Zur Mitte der Geschwulst ziehen vereinzelte größere Züge von Nervenfasern, die zum Teil längs-, zum Teil quergetroffen sind. Im Zentrum fällt ein großer Komplex von

Nervengewebe auf; bei der Bielschowsky-Färbung sieht man deutlich ein dickes Bündel von längsgetroffenen Nervenfasern, das ohne deutliche Grenze in ein umfangreiches Gebiet von quergetroffenen, kleinen bis mittelgroßen Nervenfasern übergeht. Zwischen den einzelnen Bündeln liegen vereinzelte Züge von kollagenem Bindegewebe. Neben diesem Gebiet von Nervengewebe sieht man ein etwa gleichgroßes, welches von zahlreichen Gefäßquerschnitten eingenommen ist. Die Endothellage der Gefäße ist ziemlich dick. Die Gefäßbildungen sind eingebettet in zahlreiches Bindegewebe, daneben finden sich vereinzelte Querschnitte von Nervenfaserbündeln.

Deutung. Auch dieser Fall besteht in der Hauptsache aus zwei Komponenten, denn die eingestreuten Muskelfasern muß man als zur Zungenmuskulatur gehörig betrachten. Wir haben also einen Gefäßteil und einen nervösen Teil. Wie im vorhergehenden Fall ist der Gefäßteil reichlicher vorhanden, als man ihn normalerweise antrifft und man ihn als entzündliche Wucherung auffassen könnte. Man muß daher von einer angiomatösen Neubildung sprechen. Bei dem Nervengewebe handelt es sich um eine Nervenfasergeschwulst ohne Ganglienzellen. Wir können daher von einer gutartigen Mischgeschwulst, einem Neuroangiom, sprechen. Der Tumor besteht also aus einem ektodermalen und einem mesodermalen Anteil. Wie schon oben erwähnt, ist die Kapsel nicht einheitlich und an manchen Stellen nicht vollständig. Es besteht die Möglichkeit, daß beide Geschwulstbildungen getrennt entstanden sind und im Laufe ihres Wachstums aufeinandergestoßen sind. Wir müssen in diesem Falle von einem Neuroangiom sprechen, das auf dem Wege der Kollision entstanden ist.

Wie schon erwähnt, wurde die Einteilung Meyers bisher ausschließlich bei Carcinosarkomen gebraucht, so daß der Eindruck entstehen mußte, daß diese Bezeichnungsweise nur auf diese Tumoren, also bösartige Geschwülste zugeschnitten sei.

Meyer sagt aber in seinem System nichts, was irgendwie Bezug haben könnte auf Bösartigkeit oder Gutartigkeit von Mischgeschwülsten. Überhaupt ist es wohl unmöglich eine Einteilung nach dieser Richtung zu geben. Schon Wilms sagt: „Ich vermeide den Begriff der Malignität überhaupt und lasse ihn nur im klinischen Sinne für den einzelnen Fall, nicht für die Geschwulstgruppe als solche gelten."

Der Grund, daß die Einteilung bisher nur bei der Gruppe der Carcinosarkome gebraucht wurde, mag vielleicht darin liegen, daß Meyer sie in Verbindung mit dieser Geschwulstgruppe veröffentlichte und erläuterte. Er erwähnt aber an keiner Stelle, daß sie nur ein Teilgebiet der Mischgeschwülste umfassen solle. Die Voraussetzung für die Anwendung ist die Klarstellung der Histiogenese. Erst nach Klarstellung der Histiogenese ist es möglich, sich für eine der drei Entstehungsmöglichkeiten zu entscheiden. Wird die Einteilung folgerichtig durchgeführt, so dürfte sich bald für das ganze Gebiet der Mischgeschwülste eine bedeutende Vereinfachung und Klarheit in der Namengebung der Histiogenese ergeben.

F. Zusammenfassung.

Es wird berichtet über zwei Fälle von Mischgeschwülsten. Im ersten Fall handelt es sich um Geschwulstknoten von dem Arm eines 10jährigen Patienten, die sich mikroskopisch als Haemangiolipome erweisen. Im zweiten Fall fand sich ein Geschwulstknoten in der Zungenspitze einer 64jährigen Patientin, der mikroskopisch einem Neuroangiom entspricht.

Die beiden als gutartig aufzufassenden Mischgeschwülste werden in das onkologische System Meyer eingeordnet. Demzufolge ist der erste Fall ein Kombinationstumor, der zweite Fall ein Kollisionstumor.

Es erscheint angebracht, daß die Einteilung Meyers nicht wie bisher fast ausschließlich auf Carcinosarkome, sondern auf alle Mischgeschwülste angewandt wird.

Kritische Durchsicht des einschlägigen Schrifttums führt zu der Überzeugung, daß der Begriff der Mischgeschwülste zu erweitern ist und auf die teratoiden Neubildungen (Beispiele Fall Möller und Fall Zipkin) auszudehnen ist. Daher sind auch diese Tumoren in das System Meyers als Kombinationstumoren einzuordnen.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Ceelen für die Überlassung der Arbeit und Herrn Dozent Dr. med. habil. Gerstel für vielfache Anregungen und Anleitungen zu danken.

G. Schrifttum.

1. Albrecht. Path. Gesellsch. 12. 1908, S. 72.
2. Arzt u. Linnert. Mischgeschwulst der Prostata. Zschr. f. Urolog. 3, 1909, S. 178.
3. Bauer. Zieglers Beiträge 50, 1911, S. 532.
4. Charvonnaz u. Nardal. Mischgeschwülste des Uterus. Zbl. Gynaek. 1920, S. 1330.
5. Ehrhardt. Carcinosarkom der Prostata. Zbl. Path. 59, 1933 bis 34, S. 355.
6. Ehrmann. Ein eigenartiges Angiolipom der Niere. Frankf. Zeit. f. Path. 15, 1914, S. 51.
7. Flesch-Winternitz. Über Teratome der Schilddrüse und ihre op. Behandlung. Jahrb. f. Kinderhlk. 62, 1905, S. 410.
8. Gamper. Beitrag zur Kenntnis der mesoderm. Mischgeschwülste des Uterus. Arch. f. Gynaekol. 129, H. 3, S. 878.
9. Gautier. Frankf. Zeit. f. Path. 19, 1916, S. 172.
10. Götting. Über Kollisionstumoren. Frankf. Zeit. f. Path. 41, 1931, S. 107.
11. Hedrèn. Zbl. Path. 26, 1915, S. 267.
12. Heilmann. Zbl. Path. 33, 1922, S. 617.
13. Henke-Lubarsch, Handbuch der speziellen path. Anatomie und Histologie. B. VII, 1930, S. 400.
14. Herxheimer. Zbl. Path. 29, 1918, S. 1.
15. Kaufmann. Handbuch der spez. Anatomie. Berlin u. Leipzig, B. 2, 1922, S. 1377.
16. Kinoshita. Schweizer med. Wochenschrift 1921, H. 7.
17. Kinoshita. Zschr. f. Urolog. 14, 1920, S. 399.
18. Klee. Ein Carcinosarkom d. Uterus. Zblt. Gynaek. 1922, S. 166. S. 166.
19. Klunzinger. Carcinom und Sarkom in einer Schilddr. Zbt. Path. 24, 1913, S. 967.
20. Kwirostansky. Chondrofibrom des Uterus. Beitr. path. Anat. 117. 1902.
21. Lindemann. Ztschr. f. Krebsforsch. 6, 1908, S. 419.
22. Meyer, R. Beitrag zur Verständigung über die Namengebung in der Geschwulstlehre. Zbl. Path. 30, 1919, S. 291.
23. Mittasch. Münch. med. Wschr. 69, 1922, S. 570.
24. Möller. Zur Entstehung der Lungenmischgeschwülste. Virchows Arch. 291, 1933, S. 478.
25. Naegeli. Ein Mischtumor des Samenstranges. Virchows Arch. 208, 1912, S. 364.

26. Nissel. Mischgeschwülste der Leber. Virchows Arch. 269, 1928, S. 446.
27. Nowicki. Krebs und Sarkom als Kollisionsgeschwulst. Virchows Arch. 289, 1933, S. 564.
28. Orth. Bericht Charite-Annalen 1909.
29. Perthes. Deutsche Zschr. f. Chir. 42, S. 201.
30. Queckenstedt. Inaug.-Diss. Leipzig 1904.
31. von Recklinghausen. Dtsch. med. Wschr. 1898, S. 36.
32. Reichmann. Osteoplastische Carcinose und Osteochondrosarkom. Zschr. f. Krebsforsch. 7, 1909, S. 639.
33. Reith. Inaug.-Diss. Leipzig 1909.
34. Rhode. Zieglers Beiträge 65, 1919, S. 573.
35. Roth. Ein Beitrag zur Kasuistik der Samenstrangtumoren. Inaug.-Diss. Bonn, 1934.
36. Rothacker. Zur Frage der Carcinomsarkome. Zschr. f. Krebsforsch. 12, 1912, S. 39.
37. Rotter. Über eine ungewöhnliche Geschwulst der Schilddrüse. Zbl. Path. 42. 1928, S. 289.
38. Scenes. Deutsche Zschr. f. Chir. 137, 1916, S. 172.
39. Schamschin. Über einen Fall von komplizierter Hodengeschwulst. Zschr. f. Urol. 7, 1908, S. 851.
40. Schlagenhaufer. Zbl. Path. 17, 1906, S. 385.
41. Schmincke. Verhandl. d. dtsch. Path. Gesellsch. 1914, S. 363.
42. Schultz-Brauns. Henke-Lubarsch, Handbuch der spez. path. Anat. u. Histol. B VII/2, 1933, S. 352.
43. Schwarz. Über Carcinomsarkome. Frankf. Zeit. f. Path. 49, II. 1936.
44. Simmonds. Über das Carcinoma sarcomatodes, insbesondere der Schilddrüse. Zschr. f. Krebsforsch. 13, 1913, S. 307.
45. Vecchi. Deutsche Zschr. f. Chir. 114, 1912, S. 104.
46. Wächter. Über Carcinosarkome der Schilddrüse. Inaug.-Diss. Freiburg 1909.
47. Wehner. Ein Beitrag zur Frage der Carcinosarkome unter Mitteilung eines Mammatumors. Frankf. Zeit. f. Path. 16, 1915, S. 169.
48. Wilms. Die Mischgeschwülste. 1899.
49. Zipkin. Über ein Adeno-Rhabdomyom der linken Lunge. Virchows Arch. 187, 1907, S. 224.

Lebenslauf.

Am 23. April 1914 wurde ich zu W e i t m a r bei Bochum als Sohn des Marineingenieurs Richard B u r m e i s t e r und seiner Ehefrau Anna, geb. K l e i st geboren. Nach bestandener Reifeprüfung am Städt. Gymnasium zu Bonn begann ich das Studium der Medizin an der Universität Bonn. Im Sommer 1934 legte ich die ärztliche Vorprüfung in Bonn ab. Die klinischen Semester verbrachte ich ebenfalls in Bonn und bestand das ärztliche Staatsexamen am 25. 11. 1937.